

WINDOW REGULATOR

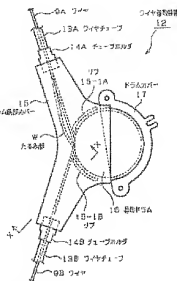
Patent number: JP8128258 (A)
 Publication date: 1996-05-21
 Inventor(s): OKAMOTO SHOGO
 Applicant(s): ISUZU MOTORS LTD
 Classification:
 - international: E05F11/48; B60J11/17; E05F11/38; B60J11/17; (IPC1-7): E05F11/48
 - european:
 Application number: JP19940288798 19941028
 Priority number(s): JP19940288798 19941028

Also published as:

JP3360443 (B2)

Abstract of JP 8128258 (A)

PURPOSE: To prevent a groove slipping phenomenon, in a window regulator for raising and lowering a window glass for automobile, in which a wire for vertically pulling the window glass is fitted to the groove adjacent to the groove to fit in a take-up drum. **CONSTITUTION:** A wire take-up motion 12 winds a wire 9A or wire 9B depending on the rotating direction of a take-up drum 16. As groove slippage preventing means, ribs 15-1A, 15-1B, for example, are provided on a drum front cover 15 or a base for placing the wire take-up motion. Even when a sagged part W is formed in the wire 9A to which no tension is added, thus, the presence of the rib 15-1B prevents the wire from being protruded from the drum groove and climbed on the groove mountain in the part extending from the top end of the rib 15-1B to the take-up drum 16 side. Therefore, even when the winding in the direction for stretching the sagged part W is started, no groove slipping phenomenon is caused.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(51) Int.Cl.⁴

E 0 5 F 11/48

識別記号

庁内整理番号

F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-288798

(22) 出願日 平成6年(1994)10月28日

(71) 出願人 000000170

いすゞ自動車株式会社

東京都品川区南大井6丁目28番1号

(72) 発明者 岡本 省吾

大和市中輪間1丁目3番1号 いすゞ自動車株式会社大和工場内

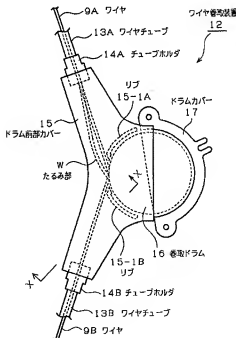
(74) 代理人 弁理士 本庄 富雄

(54) 【発明の名称】 ウィンドレギュレータ

(57) 【要約】

【目的】 自動車のウィンドガラスを上下するウィンドレギュレータにおいて、ウィンドガラスを上下に引っ張るワイヤが、巻取ドラムにおいて嵌まるべき溝の隅りの溝に嵌まってしまいう清飛び現象を防止すること。

【構成】 ワイヤ巻取装置12は、巻取ドラム16の回転方向によって、ワイヤ9Aまたはワイヤ9Bを巻き取る。ドラム前部カバー15あるいはワイヤ巻取装置を載置する基台(図示せず)に、清飛び防止手段として例えばリップ15-1A、15-1Bを設ける。すると、張力がかかっていない方のワイヤ9Aにたるみ部Wが出来たとしても、リップ15-1Bが有るお蔭で、該リップの先端より巻取ドラム側におたる部分においては、ワイヤがドラム溝からはみ出して溝山に乗り上げることはない。そのため、次にたるみ部Wを緊張させる方向の巻き取りが開始されても、清飛び現象が起きることはなくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウィンドガラスに固着され、ワイヤによって牽引されるスライダブラケットと、該スライダブラケットの移動をガイドするガイドレールと、前記ワイヤを巻き取るワイヤ巻取装置を具えたウィンドレギュレータにおいて、該ワイヤ巻取装置の巻取ドラムの滑りワイヤがはみ出るのを防止する清飛び防止手段を、前記ワイヤ巻取装置に被せられたドラム前部カバーに設けたことを特徴とするウィンドレギュレータ。

【請求項2】 ウィンドガラスに固着され、ワイヤによって牽引されるスライダブラケットと、該スライダブラケットの移動をガイドするガイドレールと、前記ワイヤを巻き取るワイヤ巻取装置を具えたウィンドレギュレータにおいて、該ワイヤ巻取装置の巻取ドラムの滑りワイヤがはみ出るのを防止する清飛び防止手段を、前記ワイヤ巻取装置を載置する基台に設けたことを特徴とするウィンドレギュレータ。

【請求項3】 前記清飛び防止手段を、ワイヤ緊張交叉位置よりワイヤに接触しない程度に離れた位置より、巻取ドラム外周に沿って配設されたリブとしたことを特徴とする請求項1または2記載のウィンドレギュレータ。

【請求項4】 前記清飛び防止手段を、前記リブと該リブの前記巻取ドラム側でない側に一体に設けられた補強リブとから構成したことを特徴とする請求項1または2記載のウィンドレギュレータ。

【請求項5】 前記清飛び防止手段を、巻取ドラムに巻かれるワイヤのワイヤ緊張交叉位置を挟んで、該巻取ドラムと対向する側のワイヤ緊張交叉位置直近位置に設けられたピンとしたことを特徴とする請求項1または2記載のウィンドレギュレータ。

【請求項6】 ウィンドガラスに固着され、ワイヤによって牽引されるスライダブラケットと、該スライダブラケットの移動をガイドするガイドレールと、前記ワイヤを巻き取るワイヤ巻取装置を具えたウィンドレギュレータにおいて、一端がドラム本体に固定され、他端が前記ワイヤ巻取装置から前記ガイドレールの両端位置へ至るワイヤを挿通しているワイヤチューブの中間部に係止され、該ワイヤチューブを側方に引っ張るスプリングを設けたことを特徴とするウィンドレギュレータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、自動車のウィンドガラスを上下するウィンドレギュレータに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図10は、ウィンドレギュレータの全体を示す図である。図10において、1はドラム本体、2はウィンドガラス、3はウィンドレギュレータ、4はガイドレール、5はスライダブラケット、6はワイヤ取付部、7は下プーリー、8は上プーリー、9A、9Bはワイ

ヤ、10はモータ、11はウォームギア部、12はワイヤ巻取装置、13A、13Bはワイヤチューブである。

【0003】ウィンドガラス2はスライダブラケット5に固着されており、スライダブラケット5がガイドレール4に沿って上下させられることにより、ウィンドガラス2も上下される。スライダブラケット5には、ワイヤ取付部6に設けられたワイヤ9A、9Bが取り付けられる。上方のワイヤ9Aは、上プーリー8を経てワイヤチューブ13Aの中を通り、ワイヤ巻取装置12と接続される。下方のワイヤ9Bは、下プーリー7を経てワイヤチューブ13Bの中を通り、ワイヤ巻取装置12と接続される。

【0004】ワイヤ巻取装置12は、ウォームギア部11を介してモータ10と結合されており、モータ10の回転方向を変えることにより、巻き取り方向が変えられる。ウィンドガラス2を上げた時は、ワイヤ9Aを引き上げる方向にワイヤを巻き取り、下げた時はワイヤ9Bを引き下げる方向に巻き取る。

【0005】このようなウィンドレギュレータに関する従来の文献としては、例えば、特開平4-203088号公報、特開平5-295948号公報等がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

（問題点）しかしながら、前記した従来のウィンドレギュレータでは、ワイヤ巻取装置内の巻取ドラムにおいて時々ワイヤの清飛び現象が起こり、巻き取り動作が円滑にならなくなってしまうという問題点があった。

【0007】（問題点の説明）図12は、従来のウィンドレギュレータのワイヤ巻取装置の平面図である。符号は図10のものに対応し、14A、14Bはチューブホルダ、15はドラム前部カバー、16は巻取ドラム、17はドラムカバー、Wはワイヤのたるみ部である。ワイヤ9Aは、ワイヤチューブ13A、チューブホルダ14Aおよびドラム前部カバー15を経て、巻取ドラム16に巻き取られている。ワイヤ9Bも同様である。ワイヤ9A、9Bは、ワイヤチューブ13A、13B内では遊動自在とされている。また、ワイヤチューブ13A、13Bの端部は、チューブホルダ14A、14Bに嵌め込まれている。

【0008】巻取ドラム16のワイヤが出入しない後半部（図12では右半部）には、ワイヤがはみ出るのを防止したり、塵埃、雨水の侵入を防止するため、ドラムカバー17が被せられている。これは、通常、金属製である。ドラムカバー17の一部を含む巻取ドラム16の前半部には、やはり塵埃や雨水の侵入を防止するため、ドラム前部カバー15が被せられている。これは、例えばプラスチック製とされる。ドラム前部カバー15の端部は、チューブホルダ14A、14Bに嵌め込まれている。

【0009】ワイヤ9A、9Bの長さは、当初、たまたまの長さとしてされている。しかし、これらのワイヤは、

ワイヤ巻取装置12に巻き取られてウィンドガラス2を引っ張る時には強い張力がかかり、引っ張られてワイヤ巻取装置12からほどかれてゆく時には、殆ど張力はかからない。このような張力のかかり方が、交互に繰り返されてゆく内に、ワイヤの長さは延びて来る。また、ワイヤが経路している他の部分（例えば、下アーム7等）での磨耗によるガタ付き等により、ワイヤが経路する距離が当初より短くなることもある。

【0010】前記のような事情により、ワイヤがワイヤ経路距離に対して相対的に長くなると、ワイヤにたるみ部Wが生じるようになる。図12のワイヤの状態は、ウィンドガラス2を図10に示すように1番下まで下げて停止している時の状態を示しているが、ワイヤが相対的に長いとたるみ部Wが生じる。即ち、ワイヤ9Bはスライダブラケット5を下方に引っ張っているから、強い張力がかかっており、こちらはたわまない。しかし、ワイヤ9Aは、巻取ドラム16からほどかれてゆくだけであるので、ワイヤが相対的に長いとたるみ部Wが生じる。すると、次に述べるように、ワイヤの清飛び現象が発生することがある。

【0011】図11は、ワイヤの清飛び現象を説明する図である。符号は図12のものに対応し、16-1はドラム溝である。ワイヤ9A、9Bは、巻取ドラム16に刻まれたドラム溝16-1に嵌まり込みながら巻き取られる。しかし、図示するようにワイヤ9Aにたるみ部Wが生ずると、ドアの開閉の衝撃や悪路走行での振動等により、たるんだ部分が隣りのドラム溝との境の清山の上に乗り上げ、隣りのドラム溝の上空に位置することがある。

【0012】ウィンドガラス2を最も上に上げたり、最も下に下げたりした状態では、次にには必ずウィンドガラス2を逆の方向に移動することになるから、たるみ部Wが生じている方のワイヤが、巻取ドラム16の中に巻き取られて行く。しかし、隣りのドラム溝の上空に位置している状態で巻き取り力がかけられると、本来嵌まるべきドラム溝には嵌まり込まずに、隣りのドラム溝に嵌まり込んでしまう。これが清飛び現象である。

【0013】清山に乗り上げた部分のワイヤは、巻取ドラム16に被せてあるドラムカバー17の内壁との間に挟まれた状態で巻き込まれるため、やがて巻取ドラム16は回転でなくなってしまう。こうなると、ウィンドガラス2は上にも下にも動かせなくなってしまう。また、ワイヤ9A、ワイヤ9Bが共に緊張していること、巻取ドラム16の前での交差部で互いに接触することはないが、たるみ部Wが出来ること、交差部でワイヤ同士が接触して不快なことを発すると共に、やがてワイヤが切断されてしまうこともある。本発明は、このような問題を解決することを課題とするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するた

め、本発明では、ウィンドガラスに固着され、ワイヤによって牽引されるスライダブラケットと、該スライダブラケットの移動をガイドするガイドレールと、前記ワイヤを巻き取るワイヤ巻取装置を具えたウィンドレギュレータにおいて、該ワイヤ巻取装置の巻取ドラムの溝よりワイヤがはみ出るのを防止する清飛び防止手段を、前記ワイヤ巻取装置に被せられたドラム前部カバーあるいは該ワイヤ巻取装置を載置する基台に設けることとした。

【0015】前記清飛び防止手段としては、次のようなものとして出来る。

ワイヤ緊張交叉位置よりワイヤに接触しない程度に離れた位置より、巻取ドラム外周に沿って配設されたリブ。

前記リブと該リブの巻取ドラム側でない側に一体に設けられた補強リブ。

巻取ドラムに巻かれるワイヤのワイヤ緊張交叉位置を挟んで、該巻取ドラムと対向する側のワイヤ緊張交叉位置直近位置に設けられたピン。

【0016】また、ウィンドガラスに固着され、ワイヤによって牽引されるスライダブラケットと、該スライダブラケットの移動をガイドするガイドレールと、前記ワイヤを巻き取るワイヤ巻取装置を具えたウィンドレギュレータにおいて、一端がドア本体に固定され、他端が前記ワイヤ巻取装置から前記ガイドレールの両端位置へ至るワイヤを挿通しているワイヤチューブの中間部に係止され、該ワイヤチューブを側方に引っ張るスプリングを設けることとした。

【0017】

【作用】ドラム前部カバーあるいはワイヤ巻取装置を載置する基台に、前記のような清飛び防止手段を設けると、たとえワイヤにたるみ部が出来たとしても、ワイヤ緊張交叉位置より巻取ドラム側にわたる部分においては、清飛び防止手段が有るお蔭でワイヤがドラム溝からはみ出して清山に乗り上げることはない。そのため、たるみ部を緊張させる方向の巻き取りが開始されても、清飛び現象が起きることにはなくなる。また、ワイヤチューブを側方に引っ張るスプリングを設けた場合、ワイヤにたるみ部が生じないで、清飛び現象が抑制される。

【0018】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基いて詳細に説明する。

（第1の実施例）図1は、本発明の第1の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図である。符号は図12のものに対応し、15-1A、15-1Bはリブである。従来のワイヤ巻取装置と相違する点は、これらのリブを設けた点だけである。リブ15-1A、15-1Bは、ドラム前部カバー15と一体に設ける。リブの基部はドラム前部カバー15の内側天井部におかれ、その基部よりリブは、図1の紙面に対して垂直方向に直立される。図8

は、図1におけるX-X断面を示す図であり、ドラム前部カバー15の内側天井より植立されたリブ15-1Bが示されている。

【0019】ワイヤ9A、9Bがたるむことなく巻取ドラム16に巻かれていた状態でのワイヤ9A、9Bの交叉位置を、「ワイヤ緊張交叉位置」と呼ぶことにすると、リブ15-1A、15-1Bは、ワイヤ緊張交叉位置よりワイヤに接触しない程度に離れた位置より、巻取ドラム16外周に沿って配設する。そして、リブ壁面と巻取ドラム外周との距離は、ワイヤが隣のドラム溝との境の溝山に乗り上げるのを防止する距離とする。また、リブの周方向の端部の内、ワイヤ緊張交叉位置側の端部と巻取ドラム16との距離は、前記の距離より更に小さく、ワイヤがドラム溝よりはみ出すのを確実に防止する程度とする。

【0020】そうすることにより、たとえワイヤにたるみ部Wが出来たとしても、ワイヤ緊張交叉位置より巻取ドラム16側におたる部分においては、ワイヤが溝山に乗り上げることはない。そのため、たるみ部Wを緊張する方向の巻き取りが開始されても、清飛び現象が起きることはなくなる。なお、ドラム前部カバー15がプラスチック製である場合、それに植立するリブを設けることは、容易に出来る。

【0021】(第2の実施例) 図2は、本発明の第2の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図である。符号は図1のものに対応し、15-2A、15-2Bは補強リブである。第1の実施例におけるワイヤ巻取装置と相違する点は、リブ15-1A、15-1Bに対して、それぞれ補強リブ15-2A、15-2Bを設けた点である。リブ15-1A、15-1Bは、ワイヤによって外方に力を受けることがあるので、それを外方から支持して補強するために、補強リブ15-2A、15-2Bをリブ15-1A、15-1Bの外方に設けたものである。補強リブ15-2A、15-2Bも、やはりドラム前部カバー15と一体に形成される。

【0022】図9は、図2におけるY-Y断面を示す図である。この例の場合、補強リブ15-2Bは、第1の辺がドラム前部カバー15の内側天井に一致し、第2の辺が補強の対象であるリブ15-1Bに一致する三角形とされている。

【0023】(第3の実施例) 図3は、本発明の第3の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図である。符号は図1のものに対応し、15-3はピンである。ピン15-3は、ドラム前部カバー15の内側天井から下方に向かって植立されている。そして、その位置は、ワイヤ9A、9Bがたるむことなく巻取ドラム16に巻かれていた状態でのワイヤ9A、9Bの交叉位置であるところのワイヤ緊張交叉位置を挟んで、巻取ドラム16と対向する側のワイヤ緊張交叉位置直近位置とする。

【0024】このようなピン15-3を設けると、たと

えワイヤにたるみ部Wが出来たとしても、ワイヤ緊張交叉位置におけるワイヤはその位置より外方にはたまるないので、ピン15-3より巻取ドラム16側におたる部分においては、ワイヤが溝山に乗り上げることはない。そのため、たるみ部Wを緊張する方向の巻き取りが開始されても、清飛び現象が起きることはなくなる。なお、ピン15-3は断面が円形のもの示しているが、他の形状のものでも(例えば、半円とか扇形)構わない。

【0025】(第4の実施例) 図4は、本発明の第4の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図である。符号は図2、3のものに対応している。これは、第2の実施例と第3の実施例とを併用したものである。それぞれの実施例で述べた作用により、ワイヤの清飛び現象が防止される。なお、第1の実施例(リブ15-1A、15-1B設置)と第3の実施例(ピン15-3設置)とを併用することも可能である。

【0026】(第5の実施例) 図5は、本発明の第5の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図である。符号は図1のものに対応し、18は基台、19はピンである。第1〜第4の実施例では、ワイヤ巻取装置12にドラム前部カバーが設けられていることを前提としたものであったが、コストを安くするため設けられていないものもある。第5の実施例は、ドラム前部カバーが設けられていないものを対象にしている。第5の実施例は、第4の実施例のピン15-3と同様の作用をさせるピン19を、ワイヤ巻取装置12を載置する基台18に植立したものである。作用は、ピン15-3と同様であるので、その説明は省略する。

【0027】(第6の実施例) 図6は、本発明の第6の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図である。符号は図5のものに対応し、20は切起し片である。第6の実施例も、ドラム前部カバーが設けられていないワイヤ巻取装置12を対象にしたものである。この実施例では、図5のピン15-3と同様の作用をさせる手段として、基台18から切り起こした切起し片20を用いる。

【0028】(第1、2、4の実施例の変形) 第1、2、4の実施例では、リブあるいは補強リブをドラム前部カバーに植立するものであったが、ドラム前部カバーが設けられていないワイヤ巻取装置においては、リブ、補強リブを図5、図6のように基台18から植立して設けることも可能である。

【0029】(第7の実施例) 図7は、本発明の第7の実施例を示す図である。符号は図10のものに対応し、21A、21Bはスプリングである。スプリング21Aの一端はワイヤチューブ13Aに係合され、他端はワイヤチューブ13Aより外方に位置するドラム本体の直道箇所固定される。スプリング21Bも、ワイヤチューブ13Bに関して同様の関係となるよう配設される。そして、スプリング21A、21Bは、ワイヤチューブ13A、13Bをやや外方に引っ張る状態にしておく。この

ようにしておくと、ワイヤがたるもうとした場合には、ワイヤはワイヤチューブよりも外方に引っ張られるので、たるむことはない。

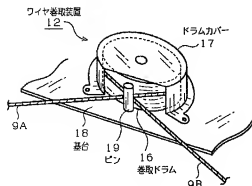
【0030】図7の状態は、スライダブラケット5がガイドレール4の一番下まで引き下げられた状態であるから、ワイヤ9Bがワイヤ巻取装置12に巻き取られ、強い張力がかかっている。そのため、ワイヤ9Bが通っているワイヤチューブ13Bは、スプリング21Bには殆ど引っ張られていない。しかし、ワイヤ9Aには強い張力がかかっているから、たるむとすればワイヤ9Aであるが、ワイヤ9Aが通っているワイヤチューブ13Aは、スプリング21Aによって外方に引っ張られる。そのため、ワイヤ9Aのたるみが防止される。

【0031】なお、図7では、ワイヤチューブ13A、13Bを外方に引っ張る位置にスプリング21A、21Bを配置した例を示したが、共に内方に引っ張る位置に配置しても良いし、一方は外方に引っ張る位置に配置し、他方は内方に引っ張る位置に配置してもよい。要は、ワイヤにたるみが生じないよう、ワイヤチューブを側方に引っ張るものであればよい。

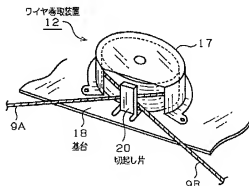
【0032】

【発明の効果】以上述べた如く、本発明のウィンドレギュレータによれば、ドラム前部カバーあるいはワイヤ巻取装置を載置する基台に、リブとかピン等の溝飛び防止手段を設けたので、たとえワイヤにたるみが出たとしても、ワイヤ緊張交叉位置より巻取ドラム側におたる部分においては、ワイヤがドラム溝からはみ出して溝山に乗り上げることはない。そのため、たるみ部を緊張させる方向の巻き取りが開始されても、溝飛び現象が起きることはない。また、ワイヤチューブを側方に引っ張るスプリングを設けた場合、ワイヤにたるみが生じないので、溝飛び現象が防止される。

【図5】



【図6】



【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図

【図2】 本発明の第2の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図

【図3】 本発明の第3の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図

【図4】 本発明の第4の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図

【図5】 本発明の第5の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図

【図6】 本発明の第6の実施例におけるワイヤ巻取装置を示す図

【図7】 本発明の第7の実施例を示す図

【図8】 第1の実施例のX-X断面を示す図

【図9】 第2の実施例のY-Y断面を示す図

【図10】 ウィンドレギュレータの全体を示す図

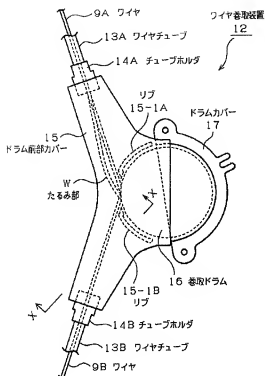
【図11】 ワイヤの溝飛び現象を説明する図

【図12】 従来のウィンドレギュレータのワイヤ巻取装置の平面図

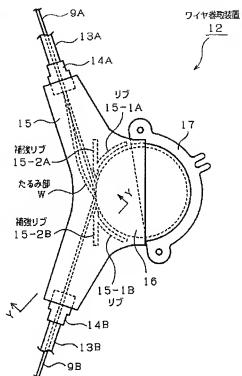
【符号の説明】

1…ドア本体、2…ウィンドガラス、3…ウィンドレギュレータ、4…ガイドレール、5…スライダブラケット、6…ワイヤ取付部、7…下プーリ、8…上プーリ、9A、9B…ワイヤ、10…モータ、11…ウォームギア部、12…ワイヤ巻取装置、13A、13B…ワイヤチューブ、14A、14B…チューブホルダ、15…ドラム前部カバー、15-1A、15-1B…リブ、15-2A、15-2B…補強リブ、15-3…ピン、16…巻取ドラム、16-1…ドラム溝、17…ドラムカバー、18…基台、19…ピン、20…切戻し片、21…スプリング

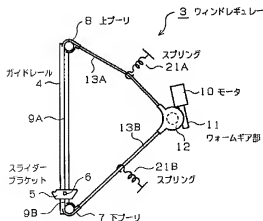
【图1】



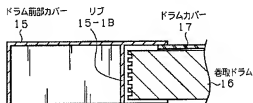
【图2】



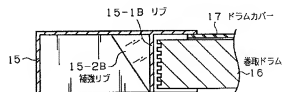
【圖7】



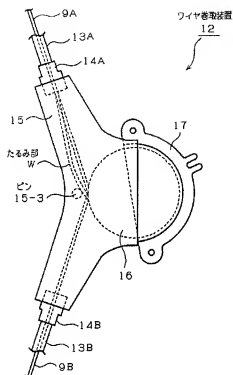
【図8】



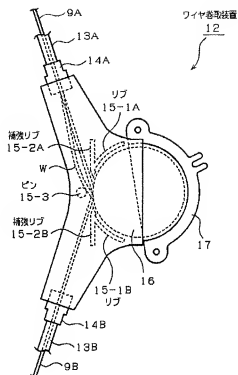
【図9】



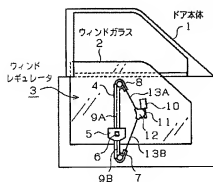
【図3】



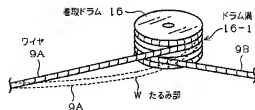
【図4】



【図10】



【図11】



【図12】

